

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 6. August 2005
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-418
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 29.1-1.70.4-9/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-70.4-108

Antragsteller:

STEINDL GLAS GMBH
Gries 303
6361 Itter
ÖSTERREICH

Zulassungsgegenstand:

Verglasungen aus teilvorgespanntem Glas (TVG) und aus
Verbund-Sicherheitsglas "VSG Siculamit aus 2 x TVG"

Geltungsdauer bis:

6. August 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und eine Anlage.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand sind ebene Verglasungen aus teilvorgespanntem Glas (TVG) und aus Verbund-Sicherheitsglas (VSG) "VSG Siculamit aus 2 x TVG", die im Herstellwerk der Firma Steindel Glas GmbH in Itter hergestellt werden. Das VSG wird unter Verwendung einer Zwischenschicht aus Polyvinyl-Butyral (PVB) hergestellt. Abweichend von Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.8, Ausgabe 2005/1 wird das VSG aus teilvorgespanntem Glas hergestellt.

Die Glastafeln dürfen auch auf einer Oberfläche emailliert sein.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt auch für Glastafeln mit Bohrungen.

1.2 Anwendungsbereich

Das teilvorgespannte Glas der Firma Steindel Glas GmbH in Itter darf für alle Anwendungsbereiche der "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen" (TRLV), Fassung September 1998, veröffentlicht in den Mitteilungen DIBt 6/1998, verwendet werden, für die Spiegelglas zulässig ist. Das Verbund-Sicherheitsglas "VSG Siculamit aus 2 x TVG" darf für alle Anwendungsbereiche der TRLV verwendet werden, für die VSG aus Spiegelglas zulässig ist.

Verbund-Sicherheitsglas "VSG Siculamit aus 2 x TVG" darf für punktförmig gelagerte Verglasungen verwendet werden. Für diese Anwendung (Haltersystem) ist zusätzlich eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Zusammensetzung und Eigenschaften

2.1.1 Teilvorgespanntes Glas (TVG)

Als Basiserzeugnis für die Herstellung von teilvorgespanntem Glas der Firma Steindel Glas GmbH in Itter ist Spiegelglas nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.1, Ausgabe 2005/1 zu verwenden.

Als teilvorgespanntes Glas dürfen Scheiben mit den Dicken 5, 6, 8, 10 und 12 mm hergestellt werden, wobei unter Dicke auch im Folgenden die Nenndicke nach DIN 1249-3: 1980-02 zu verstehen ist. Für die einzuhaltenden Maßtoleranzen und die Kantenbearbeitung der Scheiben gilt DIN EN 1863-1:2000-03. Das teilvorgespannte Glas darf auch auf einer Oberfläche teilflächig oder vollflächig emailliert werden (emailliertes TVG).

Die Emailfarbe kann im Siebdruck-, Walzendruck- oder im Spritzverfahren auf die Oberfläche der Scheibe aufgebracht werden.

Bohrungen unter Berücksichtigung der Bestimmungen in Abschnitt 2.1.4 sind zulässig.

In Tabelle 1 sind maximale Abmessungen genannt, mit denen TVG nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, abhängig von der Glasdicke, hergestellt werden darf.

Tabelle 1: maximale Abmessungen

Dicke in mm	maximale Kantenlänge in mm
5	2000 x 3000
6	2500 x 4500
8/10/12	2500 x 6000



Darüber hinaus ist eine minimale Kantenlänge von 200 mm einzuhalten.

Im Versuch nach DIN 52303:1984-08 muss TVG eine charakteristische Biegezugfestigkeit (Aussagewahrscheinlichkeit 95 %, 5 % Fraktile) von mindestens 70 N/mm² und emailliertes TVG eine charakteristische Biegezugfestigkeit (Aussagewahrscheinlichkeit 95 %, 5 % Fraktile) von mindestens 45 N/mm² besitzen.

Das Bruchbild von TVG muss für alle produzierten Dicken den folgenden Bedingungen genügen:

- Bei der Prüfung von Testscheiben (360 mm x 1100 mm) nach DIN EN 1863-1:2000-03, Abschnitt 8 "Prüfung der Bruchstruktur" müssen die dort genannten Anforderungen an das Bruchbild erfüllt werden.
- Bei der Prüfung von Testscheiben in Bauteilgröße nach Anlage 1 müssen die dort genannten Anforderungen an das Bruchbild erfüllt werden.

Die generellen und die örtlichen Verwerfungen müssen den Bedingungen in DIN EN 1863-1:2000-03 genügen.

2.1.2 Folie aus Polyvinyl-Butyral (PVB)

Die zur Herstellung von "VSG Sicalamit aus 2 x TVG" verwendete PVB-Folie muss den Bestimmungen der Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.8, Ausgabe 2005/1 "Verbund-Sicherheitsglas mit PVB-Folie" entsprechen. Die Nenndicke der verwendeten PVB-Folie muss mindestens 0,76 mm und darf höchstens 2,28 mm betragen.

2.1.3 Verbund-Sicherheitsglas "VSG Sicalamit aus 2 x TVG"

Das Verbund-Sicherheitsglas "VSG Sicalamit aus 2 x TVG" bzw. das emaillierte "VSG Sicalamit aus 2 x TVG" muss aus zwei Scheiben TVG bzw. emailliertem TVG nach Abschnitt 2.1.1 und einer PVB-Folie nach Abschnitt 2.1.2 bestehen. Der maximale Kanterversatz muss den Bestimmungen der Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.8, Ausgabe 2005/1 "Verbund-Sicherheitsglas mit PVB-Folie" entsprechen.

2.1.4 Mindestanforderungen an Bohrungen

Der Durchmesser von Bohrungen darf nicht kleiner als die Glasdicke sein.

Die Ränder von Bohrungen sind unter einem Winkel von 45° mit einer Fase von 0,5 bis 1,0 mm (kurze Schenkellänge) auf beiden Seiten der Scheibe zu säumen.

Die Bohrungen müssen glatt und riefenfrei sein. Ein Kanterversatz infolge zweiseitiger Bearbeitung darf nicht größer als 0,5 mm sein.

Für Bohrungen mit Nenndurchmesser ≤ 20 mm sind Bohrlochdurchmessertoleranzen von ± 1,0 mm einzuhalten, für Nenndurchmesser > 20 mm: ± 2,0 mm.

Bei Verbund-Sicherheitsglas gilt für den Versatz im Bereich der Bohrungen nach Bauregelliste A Teil 1, Anlage 11.3, Ausgabe 2005/1 ein Grenzabmaß von ± 2,0 mm.

Der Senkungswinkel bei konischen Bohrungen muss zwischen 45° und 46° liegen. Die Höhe des verbleibenden zylindrischen Teils der Bohrung muss mindestens 3 mm betragen.

Der Mindestabstand der Bohrungsränder von den Glaskanten beträgt 80 mm. Zwischen zwei Bohrungsrändern ist ein Mindestabstand von 250 mm einzuhalten.

Die Toleranzen zur Lage der Bohrungen sind Abschnitt 7.4.5 und Tabelle 2 der DIN EN 1863-1:2000-03 zu entnehmen.

Emailliertes "VSG Sicalamit aus 2 x TVG" darf im Bohrlochbereich keine Emaillierung erhalten. Das Maß der Aussparung richtet sich nach den Bestimmungen der in Bezug genommenen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Für punktgestützte Verglasungen sind zusätzlich die ggf. weitergehenden Anforderungen an Glasbohrungen der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu beachten.



2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung von TVG und "VSG Sicalamit aus 2 x TVG" erfolgt im Herstellwerk der Firma Steindel Glas GmbH in Itter.

Bei der Herstellung von teilvorgespanntem Glas entsprechend den Eigenschaften nach Abschnitt 2.1.1 sind die von der fremdüberwachenden Stelle im Rahmen der Erstprüfung ermittelten Ofenparameter, die im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle zu dokumentieren sind, mit besonderer Sorgfalt einzuhalten. Dabei dürfen nur solche Vorspannöfen verwendet werden, die von der fremdüberwachenden Stelle überprüft wurden. Bauliche Änderungen an den Vorspannöfen sind nur mit Zustimmung der Überwachungsstelle zulässig.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass TVG nach dem Vorspannprozess nicht mehr spanend bearbeitet werden darf (z.B. schleifen oder polieren). Dies gilt auch für den Bereich der Bohrungen.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Der Transport der Glaselemente darf nur mit geeigneten Transporthilfen durchgeführt werden. Bei Zwischenlagerung an der Baustelle sind geeignete Unterlagen zum Schutz der Glaskanten vorzusehen.

2.2.3 Kennzeichnung

Das Bauprodukt nach Abschnitt 2.1.1 und 2.1.3 muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Das teilvorgespannte bzw. emaillierte teilvorgespannte Glas ist im Eckbereich zusätzlich dauerhaft sichtbar mit der Produktbezeichnung "TVG Z-70.4-108" bzw. "emailliertes TVG Z-70.4-108" zu versehen. Das Verbund-Sicherheitsglas "VSG Sicalamit aus 2 x TVG" bzw. emailliertes "VSG Sicalamit aus 2 x TVG" ist im Eckbereich zusätzlich dauerhaft sichtbar mit der Produktbezeichnung "Sicalamit Z-70.4-108" bzw. "emailliertes Sicalamit Z-0.4-108" zu versehen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung von teilvorgespanntem Glas nach Abschnitt 2.1.1 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller von teilvorgespanntem Glas nach Abschnitt 2.1.1 eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Verbund-Sicherheitsglases "VSG Sicalamit aus 2 x TVG" nach Abschnitt 2.1.3 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Bauprodukts durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist vom Hersteller eine Kopie des Erstprüfberichts und des Übereinstimmungszertifikats auf Verlangen zur Kenntnis zu geben.

Die Übereinstimmungszeichenverordnungen der Länder sind zu beachten.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk der Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 und 2.1.4 ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm



hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen umfassen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials:
 - Spiegelglas nach Abschnitt 2.1.1
 - PVB-Folie nach Abschnitt 2.1.2
- Kontrollen und Prüfungen, die während der Herstellung für jeden Vorspannofen durchzuführen sind:
 - Winkelhaltigkeit, Kantenbearbeitung, Ebenheit, Maßhaltigkeit, Bohrlochlage und Oberflächenbeschaffenheit sind regelmäßig zu überprüfen.
 - In der betreffenden Kalenderwoche ist das Bruchbild von zwei dem laufenden Produktionsprozess entnommenen Testscheiben nach DIN EN 1863-1:2000-03, Abschnitt 8 "Prüfung der Bruchstruktur" zu untersuchen. Die Dicke der Testscheiben ist dabei so zu wählen, dass pro Quartal in jeder produzierten Dicke mindestens zwei Testscheiben untersucht werden.
 - In jedem Quartal ist das Bruchbild nach Anlage 1 von zwei Testscheiben mit den Abmessungen von mindestens 1000 mm x 1500 mm zu untersuchen, wobei die Dicken der beiden Testscheiben der größten und der zweitgrößten Produktionsmenge des Quartals zu entsprechen haben.
 - Jede zweite Woche sind für die minimale und die maximale Dicke jeweils zwei Testscheiben auf Biegezugfestigkeit nach DIN 52303:1984-08 zu untersuchen; nach 16 Scheiben ist die 5 %-Fraktile zu bestimmen.
- Prüfungen die am Verbund-Sicherheitsglas durchzuführen sind:
 - Alle entsprechend den Bestimmungen der Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.8, Ausgabe 2005/1 "Verbund-Sicherheitsglas mit PVB-Folie" geforderten Prüfungen sind durchzuführen, wobei die Probekörper aus nicht vorgespannten Gläsern hergestellt werden dürfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Ofenparameter für die Herstellung von TVG
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der im Einzelfall zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, dürfen nicht verwendet werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.



2.3.3 Erstprüfung des Verbund-Sicherheitsglases durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die im Abschnitt 2.1.3 genannten Produkteigenschaften zu prüfen. Die Erstprüfung darf bei bereits bestandener Erstprüfung für "Verbund-Sicherheitsglas mit PVB-Folie" nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.8, Ausgabe 2005/1 entfallen.

2.3.4 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk des Bauproduktes nach Abschnitt 2.1.1 ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine fremdüberwachende Stelle regelmäßig, mindestens jedoch zweimal jährlich, zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist mit jedem Vorspannofen eine Erstprüfung des Bauproduktes durchzuführen, wobei die folgenden Untersuchungen durchzuführen sind:

- Das Bruchbild von 10 Testscheiben pro Dicke ist nach DIN EN 1863-1:2000-03, Abschnitt 8 "Prüfung der Bruchstruktur" zu untersuchen. Werden bei einer Scheibendicke zwei oder mehr Fehlversuche festgestellt, so sind 10 weitere Testscheiben dieser Dicke zu untersuchen.
- Für jede Dicke sind für die jeweils größte Abmessung fünf Bruchbilder nach Anlage 1 zu untersuchen.
- Für jede Dicke sind 20 Proben auf Biegezugfestigkeit nach DIN 52303:1984-08 zu untersuchen und die 5 %-Fraktile zu bestimmen. Dies gilt sowohl für TVG als auch für emailliertes TVG. Wird die Abblasluft nicht aus dem beheizten Innenraum des Herstellwerks entnommen, so sind nach Maßgabe der zertifizierenden Stelle zusätzliche Proben bei unterschiedlichen Außentemperaturen anzufertigen und zu prüfen.
- Bei allen im Rahmen der Erstprüfung durchgeführten Bauteilversuchen zur Ermittlung der Bruchbilder bzw. der Biegezugfestigkeit ist die Einhaltung der zulässigen generellen und der örtlichen Verwerfungen nach DIN EN 1863-1:2000-03 zu untersuchen.

Der fremdüberwachenden Stelle sind auf Verlangen die Protokolle der Eigenüberwachung vorzulegen. Es liegt im Ermessen der fremdüberwachenden Stelle, bei Werksbesuchen eigene Proben, auch in Bauteilgröße, zu entnehmen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der im Einzelfall zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf, Bemessung und Ausführung

Teilvorgespanntes Glas (TVG) bzw. Verbund-Sicherheitsglas "VSG Siculamit aus 2 x TVG" darf für alle Anwendungsbereiche der "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen" (TRLV), Fassung September 1998, veröffentlicht in den Mitteilungen DIBt 6/1998, verwendet werden, für die Spiegelglas bzw. Verbund-Sicherheitsglas aus Spiegelglas zulässig ist. Alle Bestimmungen der TRLV sind zu beachten. In Ergänzung zu Tabelle 2 der TRLV gelten die in Tabelle 2 dieser Zulassung genannten zulässigen Biegezugspannungen.

Tabelle 2: Zulässige Biegezugspannungen in N/mm²

Glassorte	Überkopfverglasungen	Vertikalverglasungen
TVG	29	29
emailliertes TVG, Emaille auf der Druckseite	29	29
emailliertes TVG Emaille auf der Zugseite	18	18



Verbund-Sicherheitsglas "VSG Siculamit aus 2 x TVG" darf nur dann für punktgestützte Verglasungssysteme verwendet werden, wenn für diesen Anwendungszweck eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vorliegt. Bei den rechnerischen Nachweisen sind die Spannungskonzentrationen am Bohrlochrand zu berücksichtigen. Es gelten die zulässigen Biegezugspannungen nach Tabelle 2.

Henning



1 Allgemeines

Der hier beschriebene Test dient der Überprüfung der Bruchstruktur von TVG in Bauteilgröße. Die Bruchstruktur von TVG bestimmt wesentlich das Resttragverhalten von VSG aus TVG.

2 Abmessungen der Testplatte

Die Abmessungen der Testplatten sind in Abstimmung mit der fremdüberwachenden Stelle festzulegen. Dabei ist eine Mindestgröße von 1000 mm x 1000 mm einzuhalten.

3 Durchführung der Prüfung

Jede Testplatte ist in Plattenmitte mit einem spitzen Stahlwerkzeug anzuschlagen, bis der Glasbruch ausgelöst wird. Beispiele für Stahlwerkzeuge sind in DIN EN 1863-1:2000-03, Abschnitt 8.3 genannt. Die Testplatte muss ohne mechanische Zwängungen flach auf einen planen Tisch gelegt werden.

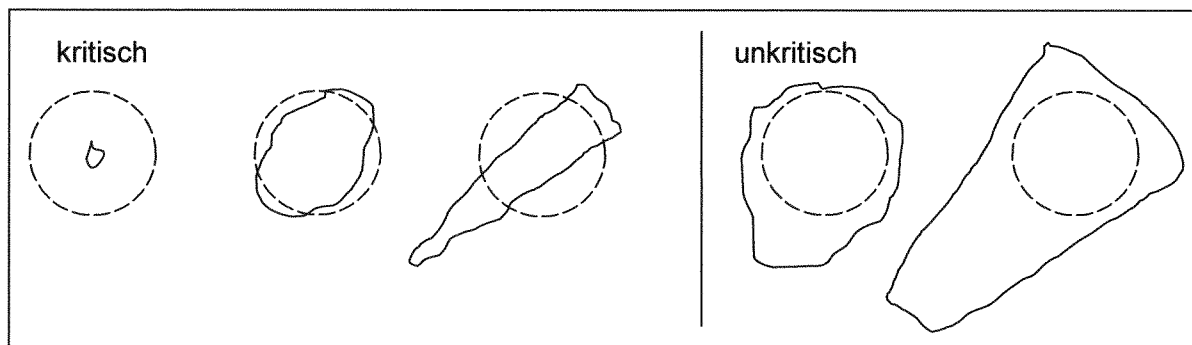
4 Beurteilung der Bruchbilder

Jede Testplatte muss auf ihr Bruchbild überprüft werden. Hierfür muss der Flächenanteil an Bruchstücken kritischer Größe bezogen auf die Gesamtfläche ermittelt werden. Als unkritisch dürfen alle Bruchstücke betrachtet werden, denen ein Kreis von 120 mm Durchmesser einbeschrieben werden kann (s. auch Skizze).

5 Auswertung der Bruchbilder

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn der Flächenanteil an Bruchstücken kritischer Größe kleiner ist als ein Fünftel der Gesamtfläche (Anmerkung: Kann die Erfüllung dieser Bedingung nicht bereits durch bloßen Augenschein ermittelt werden, so ist der Flächenanteil kritischer Bruchstücke durch Wiegen zu bestimmen).

Skizze: Beispiele für Bruchstücke



Antragsteller:

STEINDL GLAS GMBH
Gries 303
6361 Itter
ÖSTERREICH

Prüfung der Bruchstruktur
von Testplatten
in Bauteilgröße

Anlage 1

zur allg. bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-70.4-108
vom 6. August 2005

